

2

PATENT
0465-0792P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Kyung Mee LEE
Appl. No.: NEW Group:
Filed: January 17, 2001 Examiner:
For: METHOD FOR IDENTIFYING EXTENDER TEXT
TABLE OF ELECTRONIC PROGRAM GUIDE IN
DIGITAL TV

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

January 17, 2001

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	P2000-2065	January 17, 2000

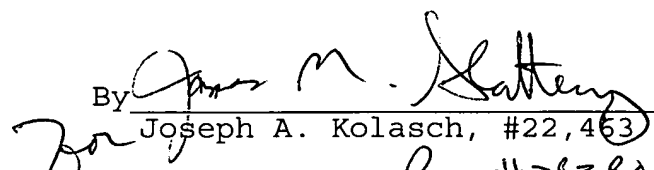
A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By


Joseph A. Kolasch, #22,463
P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000
Reg #28380

JAK/cl
0465-0792P

Attachment

(CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

Kyung Mee Lee
0465-0792P
Filed 1-17-01
BSKB, LLP
(703) 205-8000
1061

대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

JCS21 U.S. PRO
09/760840
01/17/01

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 2065 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 01월 17일
Date of Application

출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s)



2000 년 09 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0005		
【제출일자】	2000.01.17		
【국제특허분류】	H04N		
【발명의 명칭】	디지털 티브이용 EPG의 ETT 식별구조		
【발명의 영문명칭】	structure for Extender Text Table discrimination of Electronic Program Guide in digital TV		
【출원인】			
【명칭】	엘지전자 주식회사		
【출원인코드】	1-1998-000275-8		
【대리인】			
【성명】	김용인		
【대리인코드】	9-1998-000022-1		
【포괄위임등록번호】	1999-001100-5		
【대리인】			
【성명】	심창섭		
【대리인코드】	9-1998-000279-9		
【포괄위임등록번호】	1999-001099-2		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	이경미		
【성명의 영문표기】	LEE, Kyung Mee		
【주민등록번호】	730408-2047613		
【우편번호】	135-281		
【주소】	서울특별시 강남구 대치1동 선경아파트 10-204		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 김용 인 (인) 대리인 심창섭 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	16	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원

1020000002065

2000/9/2

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000	원		
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 기존의 ETT 섹션들이 서로 다른 내용과 대상을 가지고 있음에도 불구하고 섹션 헤더에 의해 구분이 어려우므로 ETT 섹션을 구분할 수 있는 값을 사용하여 ETT 섹션 헤더를 다른 테이블들과 동일한 방식으로 처리할 수 있는 ETT 식별구조를 제공하기 위한 것으로서, ETT 섹션내의 table_id_extension에 event_id를 입력하여 ETT 섹션을 파싱없이 수신측 또는 송신측에서 구분하도록 하는데 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

EPG, ETT

【명세서】**【발명의 명칭】**

디지털 티브이용 EPG의 ETT 식별구조{structure for Extender Text Table discrimination of Electronic Program Guide in digital TV}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 일반적인 EIT와 ETT를 나타낸 구성도

도 2 는 일반적인 ETT 섹션의 처리과정을 나타낸 흐름도

도 3 은 본 발명에 따른 ETT 섹션의 처리과정을 나타낸 흐름도

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <4> 본 발명은 디지털 방송에 관한 것으로, 특히 전자 프로그램 가이드(EPG)의 ETT 식별 구조에 관한 것이다.
- <5> 디지털 방송은 영상 및 음성 스트림(stream)이 디지털 정보로 압축되어 방송되고, 또한 시스템 정보 및 프로그램 정보가 PSIP(Program and System information Protocol) 규격에 맞추어 압축되어 방송된다.
- <6> 이때 영상, 음성 정보 이외의 데이터로부터 방송 프로그램에 관련된 정보를 디코딩(decoding) 하여 전자 프로그램 가이드를 통해 사용자에게 프로그램 관련 정보를 화면에 표시하여 알려 준다.
- <7> 그리고 상기 PSIP는 전자 프로그램 가이드와 시스템 정보를 하나로 정의해 놓은 것

으로 지상파 및 케이블 디지털 방송을 위한 ATSC의 규격(standard)으로서, MPEG-2(Moving Picture Experts Group ; ISO/IEC 13818-1 시스템)의 방법으로 엔코딩된 메시지들을 파싱(parsing)하여 프로그램에 관한 다양한 정보를 제공하기 위해 정의해 놓은 것이다(1997 DEC. document A/65).

- <8> 즉, 상기 PSIP는 MPEG-2 비디오와 AC-3 오디오 포맷으로 만들어진 A/V 데이터를 송수신하고, 각 방송국의 채널들에 대한 정보 및 채널의 각 프로그램에 대한 정보 등을 전송할 수 있도록 여러 테이블들로 구성되어 있다.
- <9> 이와 같이 상기 PSIP는 채널을 선택하여 원하는 방송의 A/V 서비스를 하는 주 기능과 방송 프로그램에 대한 EPG, 즉 방송 안내 서비스를 하는 부가 기능을 지원한다.
- <10> 이때 채널 선택을 위한 채널 정보와 A/V의 수신을 위한 패킷 인식 번호(PID)등의 정보는 가상 채널 테이블(Virtual Channel Table : VCT)을 통해서, 그리고 각 채널의 방송 프로그램들의 EPG 정보들은 EIT(Event Information Table)를 통해서 각각 전송되어진다.
- <11> 이때 상기 EIT는 가상 채널의 이벤트에 관한 정보인 제목, 시작 시간 등을 가지며, 여기서 하나의 이벤트는 대부분의 경우 하나의 전형적인 티브이 프로그램이다.
- <12> 그리고 PSIP는 적어도 최소 4 개, 최대 128 개의 EIT를 EIT-k의 형식으로 전송할 수 있으며, 각 EIT는 특정시간 대역을 가진 이벤트 정보를 제공한다.
- <13> 이밖에도 PSIP에는 시간 정보를 위한 STT(System Time Table)과, 프로그램 등급을 위한 지역 및 심의 기관 등에 대한 정보를 전송하기 위한 RRT(Rating Region Table)과, 채널 및 방송 프로그램에 대한 부가 설명을 위한 ETT(Extender Text Table)과, 그리고

이와 같은 각 테이블들의 버전 및 PID 관리를 위한 MGT(Master Guide Table)등이 있다.

<14> 이들 테이블들은 섹션이라 불리는 데이터 구조에 의해 전송된다.

<15> 즉, 상기 테이블들은 모두 섹션이라는 기본 단위를 가지며 하나 이상의 섹션들이 조합되어 하나의 테이블을 구성하게 된다.

<16> 이와 같이 디지털 티브이에서 방영될 프로그램의 정보를 표시하는 전자 프로그램 가이드는 사용자와의 인터페이스를 편리하게 하기 위해서 상기 섹션들이 조합된 테이블에 의해 여러 가지의 표현 형태를 가진다.

<17> 그 중 흔히 알려진 전자 프로그램 가이드(EPG) 방식은 젬스타(gemster)의 테이블 방식이 있다.

<18> 이때 각 이벤트(일반적인 방송 프로그램)에 대한 상세 정보를 담고 있는 ETT는 3시간 단위의 이벤트 정보를 가질 수 있으며 시간 순서에 의한 인덱스로 이들을 서로 구분하여 EIT-0, EIT-1, ..., EIT-127로 표시된다.

<19> ETT는 각 EIT와 매핑되며 EIT-0 에 속한 이벤트들에 관한 정보는 ETT-0에 EIT-1에 속한 이벤트들에 대한 정보는 ETT-1, ... EIT-127의 이벤트들에 관한 정보는 ETT-127에 포함된다.

<20> 이 때 EIT는 3시간 이내의 여러 이벤트들의 정보를 하나의 섹션에 표현할 수 있으며 각 이벤트에는 이벤트를 구분할 수 있는 event_id 필드와 자신에 대한 상세 정보를 담고 있는 ETT가 있는지 표시하는 ETM_location이라는 필드가 있다.

<21> 그리고 각 ETT의 섹션은 하나의 대상이 되는 이벤트나 채널은 표시하는 ETM_id와 그에 관한 상세 텍스트 정보로 구성되어 있다.

<22> PSIP에서 사용되는 테이블은 다음과 같은 섹션 신택스(syntax)형태를 가지고 있다.

<23>	table_id	8 비트
<24>	section_syntax_indicator	1 비트
<25>	private_indicator	1 비트
<26>	reserved	2 비트
<27>	section_length	12 비트
<28>	table_id_extension	16 비트
<29>	reserved	2 비트
<30>	version_number	5 비트
<31>	current_next_indicator	1 비트
<32>	section_number	8 비트
<33>	last_section_number	8 비트
<34>	protocol_number	8 비트
<35>	actual_table_data	*
<36>	CRC_32	32 비트

<37> 테이블 섹션은 서로 공통의 문법을 가진 테이블 섹션 헤더 부분과 테이블마다 다른 목적에 맞는 서로 다른 내용의 섹션 바디(body)부분으로 나뉠 수 있다.

<38> 섹션 헤더에는 table_id, table_id_extension, version_number, section_number 등과 같은 각 섹션을 구분할 수 있는 기본적인 정보들을 가지고 있다.

<39> 따라서, 이를 이용하여 원하는 섹션을 추출하기 위해 섹션 헤더내의 섹션을 구분할

수 있는 필드에 특정값을 가지고 이와 매칭되는 섹션들만 받아들이는 방식으로 처리할 수 있다.

<40> 이를 섹션 필터링이라고 한다.

<41> 이러한 형태의 EIT와 ETT를 일반적으로 도 1과 같이 구성할 수 있다.

<42> 도 1을 보면 EIT의 한 섹션 EIT-0 에는 여러 이벤트들이 있으며, 여기에 있는 각 이벤트들은 event_id에 의해 구분이 되고, ETM_location에 의해 관련되어 있는 ETT가 있는지 표시한다.

<43> 각 ETT 섹션들의 ETM_id는 source_id + event_id + lsb로 구성되어 있어서 ETM_id에 의해 어떤 이벤트가 자신의 대상 이벤트인지를 표시한다.

<44> 위의 예에서 ETM_id 'XX...X0000000000111XX' 중 밑줄 친 부분이 event_id로 매핑되는 이벤트를 표시해 준다.

<45> 다시 말해서 ETT-0은 섹션 바디(body)에서 ETM_id에 의해 암시적으로 대상 이벤트와의 연결 고리를 가지고 있다.

<46> 그리고 ETT-0의 섹션 헤더의 table_id, table_id_extension, section_number, last_section_number 등은 섹션에 상관없이 모두 같은 값을 가지고, 그에 따라 각 섹션은 모두 동일한(version 부분을 제외) 섹션 헤더를 가지게 된다.

<47> 따라서 ETT를 처리하기 위해서는 섹션 헤더 필터링을 통해서 필요한 내용만을 추출하는 다른 테이블들과 달리 도 2와 같은 처리 과정을 거쳐야 한다.

<48> 도 2를 보면 먼저, ETT 섹션 필터를 셋하고(S1), 모든 수신된 ETT 섹션 아웃을 검출한다(S2).

<49> 이어 상기 수신된 모든 ETT 섹션을 입력하고(S3) 상기 입력된 ETT 섹션을 파싱한다(S4).

<50> 그리고 상기 ETT 섹션을 파싱한 결과로 ETM_id를 검출하고(S5) 상기 검출된 ETM_id가 event_id와 동일한가를 비교하여(S6) 동일한 경우는 텍스트 메시지로 저장하고(S8), 동일하지 않은 경우는 해당 섹션을 버리고(S7) 다음 섹션을 상기의 과정을 통해 다음 ETT 섹션에 따른 ETM_id와 event_id를 비교한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<51> 그러나 이상에서 설명한 종래 기술에 따른 DTV용 EPG의 ETT 식별구조는 다음과 같은 문제점이 있다.

<52> 첫째, 위와 같은 방식에서는 ETT 섹션들의 헤더가 동일하므로 섹션 필터링이 불가능하다. 따라서, EIT-0에 해당하는 ETT-0의 모든 섹션들을 일단 받아서 파싱 하여야만 필요한 ETT 섹션을 골라낼 수 있으며 중복된 ETT 섹션을 처리해야 하는 어려움이 생긴다.

<53> 둘째, 버전 넘버가 바뀌었을 때 어떤 ETT-0 섹션의 내용이 바뀌었는지 알기 위해서는 전체 ETT-0 섹션들을 다 파싱해서 ETM_id를 확인해 봐야 한다.

<54> 셋째, 모든 ETT 섹션들이 동일한 버전이 아니라면 버전에 의한 섹션 필터링도 불가능하다. 다시 말해서, ETT-0의 서로 다른 여러 섹션들이 동일한 섹션 헤더를 가짐으로써 MPEG 시스템 규칙에도 어긋나며 섹션들을 헤더에 의해 섹션 필터링을 할 수 없는 구조이다.

<55> 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 기존의

ETT 섹션들은 서로 다른 내용과 대상을 가지고 있음에도 불구하고 섹션 헤더에 의해 구분이 어려우므로 ETT 섹션을 구분할 수 있는 값을 사용하여 ETT 섹션 헤더를 다른 테이블들과 동일한 방식으로 처리할 수 있는 ETT 식별구조를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <56> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 DTV용 EPG의 ETT 식별구조의 특징은 ETT 섹션내의 table_id_extension에 event_id를 입력하여 ETT 섹션을 파싱없이 수신측 또는 송신측에서 구분하도록 하는데 있다.
- <57> 본 발명의 다른 특징은 ETT 섹션내의 ETM_location 값이 구분되도록 표시하여 ETT가 EIT와 같은 채널에서 전송되는지, 또는 ETT가 실제로 방송이 있는 채널에서 전송되는지를 구분하는데 있다.
- <58> 본 발명의 또 다른 특징은 ETT 섹션 중 ETT 섹션 헤더에 채널에 대한 상세 정보인지 이벤트에 대한 상세 정보인지를 구분하도록 표시하는데 있다.
- <59> 본 발명의 특징에 따른 작용은 table_id_extension을 이용하여 ETT 섹션을 섹션 헤더에 의해 구분할 수 있게 하고, table_id_extension에 event_id를 넣어서 대상이 되는 이벤트를 표시함으로써 수신기 쪽에서 원하는 섹션만 처리할 수 있는 섹션 필터링 기법을 사용할 수 있게 한다.
- <60> 본 발명의 다른 목적, 특성 및 잇점들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.
- <61> 본 발명에 따른 DTV용 EPG의 ETT 식별구조의 바람직한 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<62> 【표 1】

Table 6.2 Bit Stream Syntax for
the Extended Text Table in A/65(PSIP document)

extended_text_table_section () {		
table_id	8	0xC7
section_syntax_indicator	1	'1'
private_indicator	1	'1'
reserved	2	'11'
section_length	12	uimsbf
table_id_extension	16	0x0000 uimsbf
reserved	2	'11'
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	'1'
section_number	8	0x00
last_section_number	8	0x00
protocol_version	8	uimsbf
ETM_id	32	uimsbf
extended_text_message()	var	
CRC_32	32	rpchof
}		

<63> 본 발명은 표 1에서 나타낸 ETT 섹션에서 0x00으로 고정되어 모든 섹션에 동일하게 사용되고 있는 table_id_extension에 event_id를 넣음으로써 ETT 섹션을 구분한다.

<64> 상기 table_id_extension은 16 비트이므로 event_id 14비트 외에 여분의 2 비트가 남는다.

<65> 이 여분의 2 비트를 ETM_location의 값이 0x01일 때와 0x02일 때를 구분하기 위해 1 비트를 사용하고, ETT 섹션 중 채널을 위한 ETT 섹션인지 이벤트를 위한 ETT 섹션인지를 구분하기 위해 1 비트를 사용한다.

<66> 이때 상기 ETM_location이 0x01이라는 것은 ETT가 EIT와 같은 채널에서 전송된다는 것을 의미하며, 상기 ETM_location이 0x02라는 것은 ETT가 실제로 방송이 있는 채널에

서 전송된다는 것을 의미한다.

<67> 이와 같이 table_id_extension에 0x01, 또는 0x02를 표시함으로써 ETT 섹션이 현재 전송되고 있는 채널의 채널인지, 또는 이벤트에 관한 것인지를 나타낸다.

<68> 그리고, 다른 1 비트는 ETT 섹션이 채널에 대한 상세 정보나 이벤트에 대한 상세 정보를 담고 있는 경우 ETT 섹션 헤더에서 이를 구분하도록 한다.

<69> 즉, table_id_extension이 다음 표 2와 같은 구성을 가질 수 있다.

<70> 【표 2】

table_id_extension(16 bit)		
event/channel	corresponding value to ETM_location	event_id
0/1	0/1	XX XXXX XXXX XXXX

<71> 상기 표 2와 같이 table_id_extension에 ETT 섹션을 구분질 수 있게 하는 값을 넣음으로써, 필요한 ETT 섹션만을 선택적으로 수신할 수 있는 섹션 필터링이 가능해진다.

<72> 실 예로써, event_id가 '00 0000 0000 1111'인 이벤트의 상세 정보를 받고 싶으면 table_id가 0xCC이고 table_id_extension들만 골라서 수신하면 된다.

<73> 따라서 도 3과 같은 처리가 가능해진다.

<74> 도 3을 보면 먼저, ETT 섹션 필터를 셋한다(S10).

<75> 그리고, ETT 섹션 아웃을 모두 검출한 후(S20), 상기 ETT 섹션 중 table_id_extension을 이용하여 해당 ETT 섹션만을 필터링하여 검출한다(S30).

<76> 이어 상기 처리된 ETT 섹션을 파싱하고(S40), 상기 파싱된 ETT 섹션을 텍스트 메시지에 저장한다(S50).

- <77> 또, table_id_extension으로 섹션의 구분이 가능해지면 섹션별 비전처리가 가능해진다.
- <78> 즉, 어떤 섹션의 내용이 바뀌었을 때 섹션 헤더에 version_number를 바꿈으로써 이를 표시한다.
- <79> 그에 따라 송신부에서 어떤 ETT 섹션의 내용이 바뀌어 전송해야 하는지 섹션 헤더를 보고 판단할 수 있으며 섹션 필터를 만들어서 사용할 수 있다.
- <80> 이와 같이 ETT 섹션들 중 어느 한 섹션의 내용이 바뀌었을 때 섹션들 사이의 구분이 가능해지므로 송신부 쪽에서는 내용이 바뀐 섹션의 버전을 바꿀 수 있고, 수신부 쪽에서는 수신된 ETT 섹션 중 그 버전의 섹션만을 필터링하여 수신할 수 있다.

【발명의 효과】

- <81> 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 DTV용 EPG의 ETT 식별구조는 다음과 같은 효과가 있다.
- <82> 첫째, ETT 섹션을 필터링할 수 있게 됨으로 모든 섹션을 다 받아서 불필요한 섹션들을 반복해서 걸러내는 작업이 필요 없게 되는 효과가 있다.
- <83> 둘째, 각 ETT 섹션별로 섹션을 구분할 수 있는 값을 가지게 됨으로써 버전 제어가 가능해진다.
- <84> 셋째, 기존의 섹션 헤더 구조를 그대로 유지하면서 모든 섹션 헤더에서 동일한 값인 0x00으로 사용되고 있던 table_id_extension field를 이용함으로써 기존의 수신기들과의 호환성에 문제가 없다.
- <85> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 이탈하지 아니하는 범

위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

<86> 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시 예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.

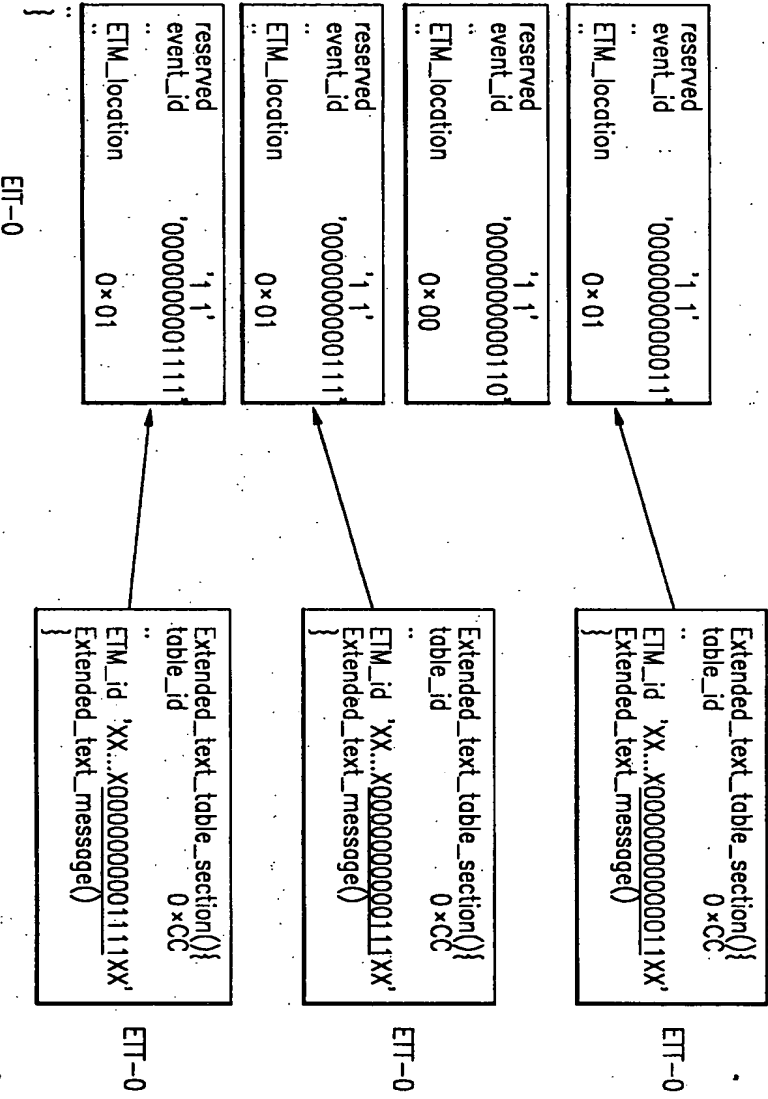
【특허청구범위】

【청구항 1】

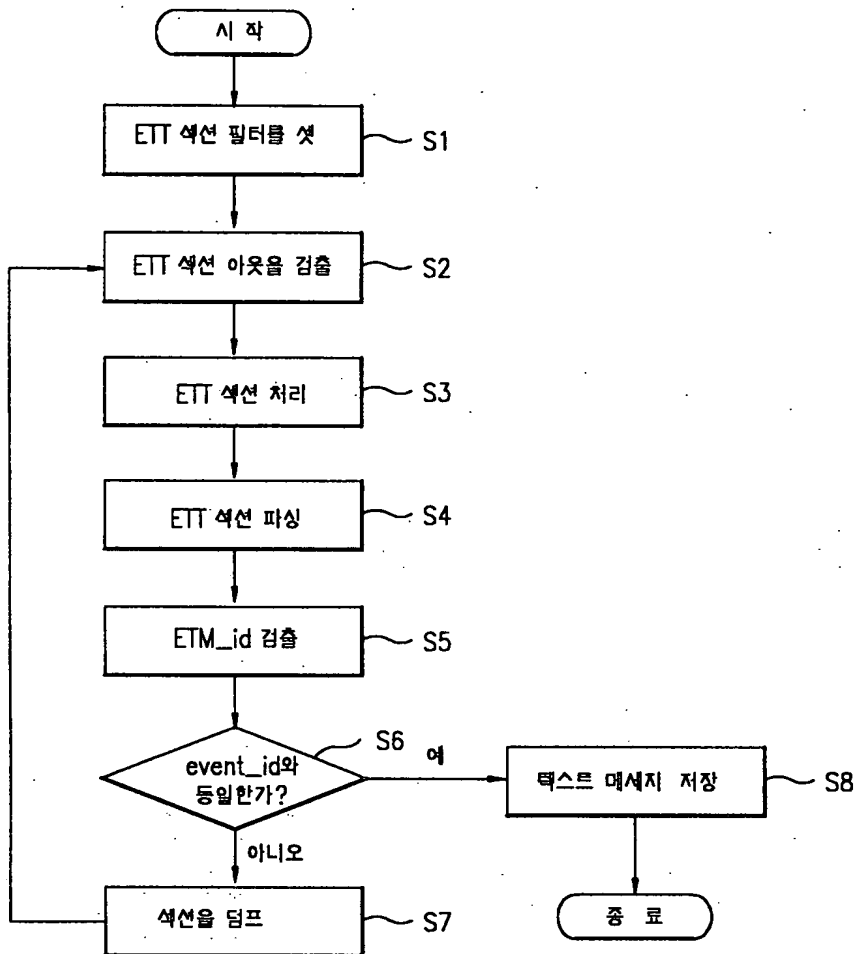
ETT 섹션내의 table_id_extension에 event_id를 입력하여 ETT 섹션을 파싱없이 수신측 또는 송신측에서 구분하도록 하는 것을 특징으로 하는 DTV용 EPG의 ETT 식별구조.

【表 4】

【表 1】



【도 2】



【도 3】

